



TITLE:

# DIP用Conrayによる片側通過過障害腎のDIPの検討

AUTHOR(S):

小幡, 浩司; 夏目, 紘; 三矢, 英輔

---

CITATION:

小幡, 浩司 ...[et al]. DIP用Conrayによる片側通過過障害腎のDIPの検討.  
泌尿器科紀要 1972, 18(8): 615-624

ISSUE DATE:

1972-08

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/121406>

RIGHT:

# DIP 用 Conray による片側通過障害腎の DIP の検討

名古屋大学医学部泌尿器科学教室（主任：三矢英輔助教授）

名古屋第一赤十字病院泌尿器科

小 幡 浩 司  
夏 目 紘  
三 矢 英 輔

## DRIP INFUSION PYELOGRAPHY WITH A USE OF DIP CONRAY

Kozi OBATA, Hiroshi NATSUME and Hideo MITSUYA

*From the Department of Urology, Nagoya University School of Medicine and  
the Department of Urology, Nagoya 1st Redcross Hospital*

*(Chairman: Assist. Prof. H. Mitsuya, M.D.)*

DIP Conray is a 220 ml vial of 30 w/v % methylglucamine iothalamate. Drip infusion pyelography with a use of DIP Conray was applied to twenty non- or poorly-visualizing kidneys due to obstructive uropathy.

DIP Conray visualized the renal outlines, calyces, pelves, ureters and bladders sharply and densely with a simple technique.

Retrograde method was avoided in the cases of ureteral stone by DIP technique. DIP Conray demonstrated the site of stricture of the ureters.

Valuable DIP urograms of obstructive uropathy due to stones and strictures were able to be obtained within sixty minutes after injection of DIP Conray.

Time of visualization of the pelves and ureters in the cases of hydronephrotic kidneys is delayed somewhat and so urogram can be obtained between one hour and two hours after DIP Conray injection in proportion to the reserved renal function of the affected kidneys. Values of hematocrit and serum creatinine were slightly elevated just after injection of DIP Conray. No significant changes of electrolytes were observed before and after injection of DIP Conray.

In conclusion, any serious side effect was not observed in this series.

## は じ め に

1964年 Schencker<sup>1)</sup> によって drip infusion pyelography の手技が報告されるとすぐ、本邦においては、柿下・川西<sup>2)</sup> によって meglumine diatrizoate を使用して Schencker 法による DIP が追試報告された。いらい、数年の間に diatrizoate<sup>3,5)</sup>, iothalamate<sup>6~10)</sup>, iodamide<sup>4,13)</sup> を用いての DIP による尿路造影の研究が多数報告され、その有用性と安全性が確認されると

もに、当初、造影剤と希釈液とを自家製のイリゲーターにて、混合使用していたものが、希釈可能な vial びんとして発売されるようになり、現在では、そのまま直ちに使用可能な製剤の出現をみたことは、本邦における DIP の価値が確認され、普及されていることをいかに示している。

今回、われわれは、methylglucamine iothalamate (Conray) の DIP 用製剤を使用する機会を得たので、泌尿器疾患の中で最も DIP の

以上より，尿管結石症例では，screening IVP で nephrogram しか描出されなかった例でも，点滴後30分以内に鮮明な尿路像が得られ，そのすぐれた尿管描

Table 3. 尿管狭窄例の DIP の成績 (7 例)

最良描出時間	Nephrogram			腎 杯 像				腎 盂 像			尿 管 像		
	10分	20分	30分	10分	20分	30分	60分	10分	20分	30分	10分	20分	30分
描 出 度 3 度	4	0	0	2	2	1	1	2	4	0	0	4	1
2 度	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
1 度	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

出能によって、逆行性腎盂撮影の必要度を下げることができた。

#### 症例 1 K.N. 27才 女子

右尿管結石のために、反復せる疝痛をきたした症例である。IVP では8分で nephrogram しか得られなかった。Fig. 1 で、第5腰椎下縁に結石を認める。DIP では、30分で全尿路が完全に描出され、結石の周囲を通して造影剤が骨盤部尿管に流下する状態が明瞭にみられる (Fig. 2)。

#### 症例 2 K.N. 27才 男子

腎盂尿管移行部に陥入した左尿管結石による閉塞腎である。IVP 8分では、腎杯の描出がすこし認められるのみである (Fig. 3)。DIP の30分では、腎杯から尿管にかけよく描出され、結石の上下にあたる尿路の状態も明瞭である (Fig. 4)。

#### 2) 尿管狭窄例

尿管狭窄をきたした原疾患は、結核性のもの2例、癌例のもの1例、のこり4例は索状物による尿管屈曲と、腎盂尿管移行部の狭窄である。この群では、IVP によって、全く描出のない症例はなく、IVP では、やや描出が不良であるという程度のものが含まれている。この群について、最も優れた描出を示した時間と描出度を Table 3 に示した。nephrogram でみると閉塞状態が高度でないので、nephrogram の描出は、結石群に比してよくなかった。腎杯、腎盂の描出は、結石群とだいたい等しく、20分までに3度の成績が得られているが、中には、腎杯の充満が腎盂におくれる症例が2例認められたが、これはむしろ通過障害の程度が少ないことを示しているものと思われる。尿管の描出は良好であり、結石群と等しい成績であったが、狭窄部の詳細を知るには逆行性腎盂撮影が必要であった。しかし、IVP と RP との間において、尿管の狭窄部を指摘しえた点では、たいへん有用であったといえよう。

#### 症例 3 Y.K. 48才 男子

腎結核に伴う尿管狭窄である。IVP 8分で、腎盂の概略の所見は得られるが、尿管の部分は不鮮明であり (Fig. 5)、DIP 30分では、腎盂尿管移行部と上部尿管の部分に明瞭な狭窄がみられる (Fig. 6)。RP をお

こなってその詳細が明らかになった (Fig. 7)。

#### 症例 4 M.K. 49才 男子

左側腹部の疝痛発作があり、尿管結石を疑われた症例であるが、IVP では nephrogram のみしか描出なく、尿路像は得られていない (Fig. 8)。DIP 20分で全尿路の描出が得られ、中部尿管に不整な狭窄部が認められた (Fig. 9)。逆行性腎盂撮影で、当部よりの造影剤の溢流を認めた (Fig. 10)。細胞診で p III~IV の異型細胞がみられ、腫瘍性の狭窄と考えられた。

#### 3) 術後に残存する水腎症例

この群に属するものは3例と少なく、いずれも結石、尿管狭窄による水腎が長期にわたって持続し、そのために、腎実質に障害をきたしたものである。3例についての、nephrogram、腎杯像、腎盂像、尿管像の描出状態をそれぞれグラフに示すと Fig. 11 のごとくであった。nephrogram の描出状態は不定である。腎杯像と腎盂像では、時間の経過とともに成績がよくなっており、最良描出時間は、その腎の機能低下に従って延長された。前2群に比すると、前2群のほとんどすべてが30分以内に目的が達成されるのに比して、この群では、60分から120分を必要とした。また尿管像の詳細をみることのできないものもあった。

#### 症例 5 K.Y. 39才 女子

左下部尿管の狭窄に、腎盂腎炎を合併した症例である。DIP によって20分では、拡張変形した腎杯と腎盂がおぼろにみられるが (Fig. 12)、30分では腎杯より全尿管にいたる尿路が明瞭にみられ (Fig. 13)、60分になると、いったん拡張した腎盂、尿管がより細くしかし鮮明に描出されている (Fig. 14)。この状態は90分まで続き (Fig. 15)、120分では、造影剤の分泌減少がうかがわれる (Fig. 16)。

### 手 技 的 問 題

#### 1) DIP に要する準備時間の短縮

従来、DIP をおこなわんとするには、造影剤と希釈液を別々にアンブルよりイリゲーターにうつし、混和して点滴静注していたが、その準備のために約20分を必要としていた。vial びん入り造影剤の場合でも、これが60%以上の製品の場合には、等量または適量の

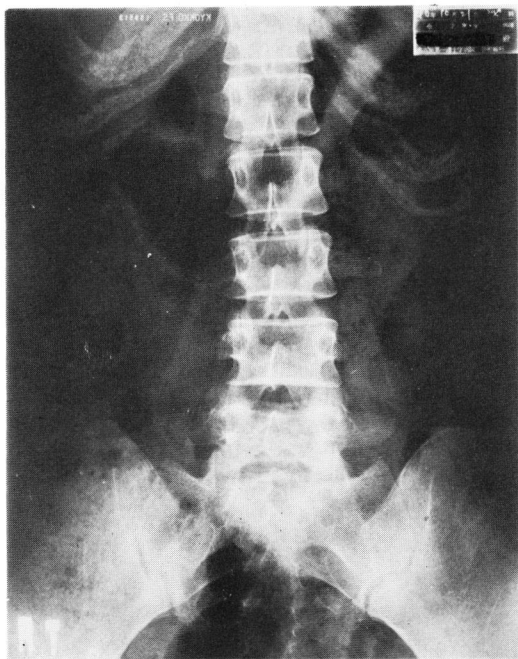


Fig. 1. 症例1の単純撮影



Fig. 2. 症例1の DIP 30分

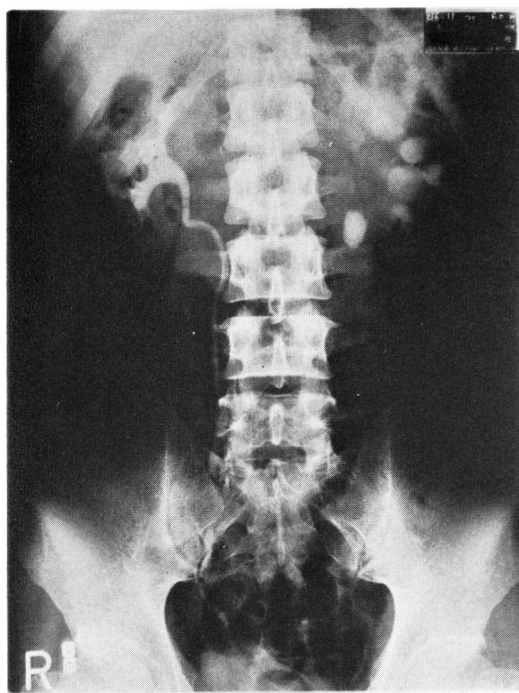


Fig. 3. 症例2の IVP 8分

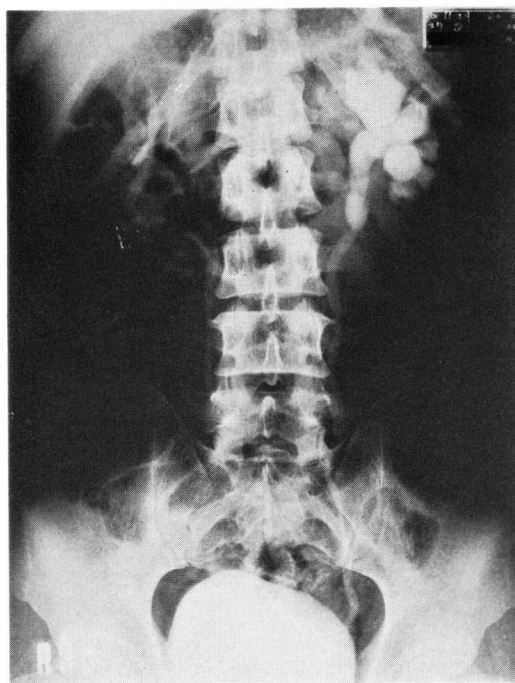


Fig. 4. 症例2の DIP 30分

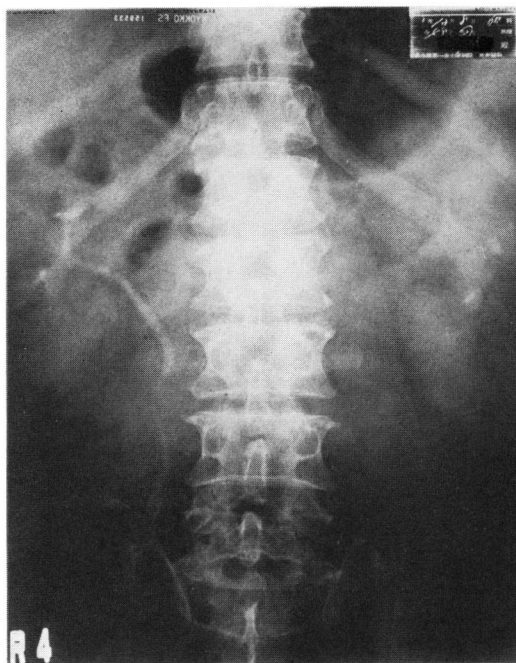


Fig. 5. 症例3の IVP 4分



Fig. 6. 症例3の DIP 30分



Fig. 7. 症例3の RP

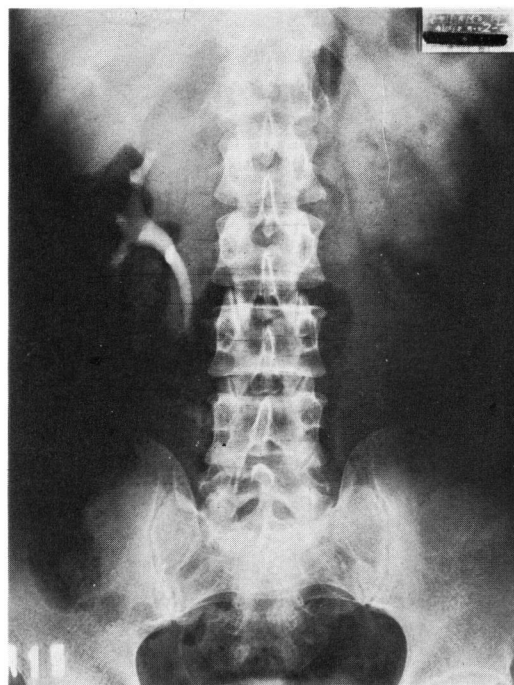


Fig. 8. 症例4の IVP 15分





Fig. 9. 症例4の DIP 30分

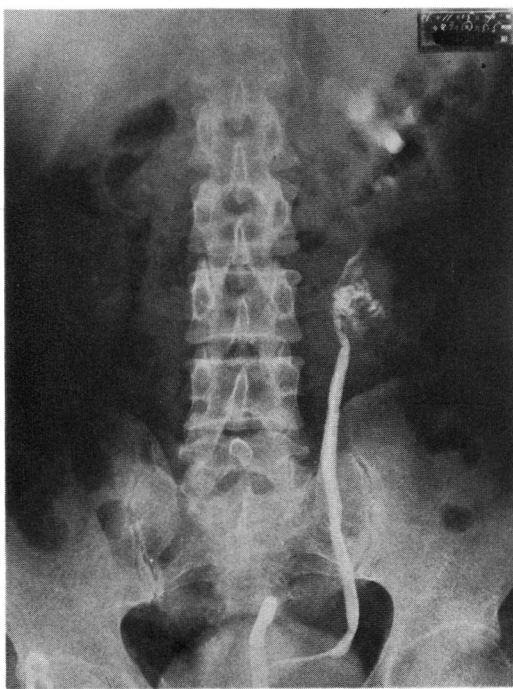


Fig. 10. 症例4の RP

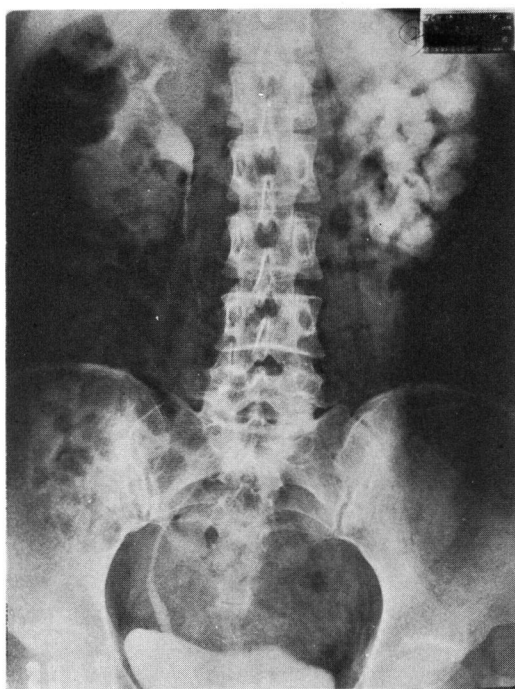


Fig. 12. 症例5の DIP 20分

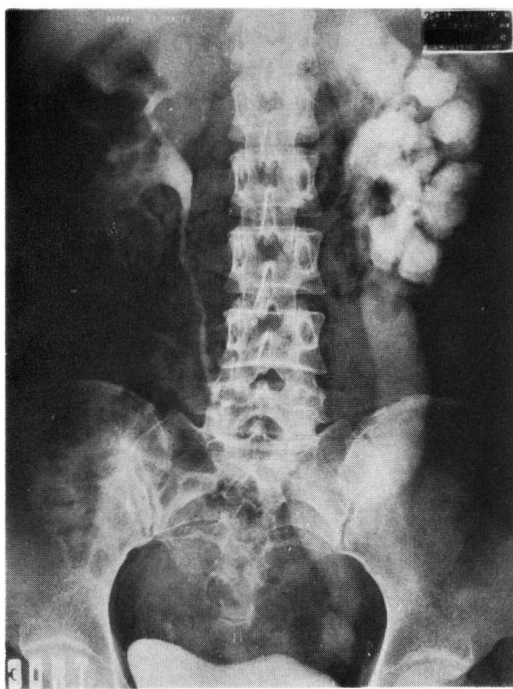


Fig. 13. 症例5の DIP 30分

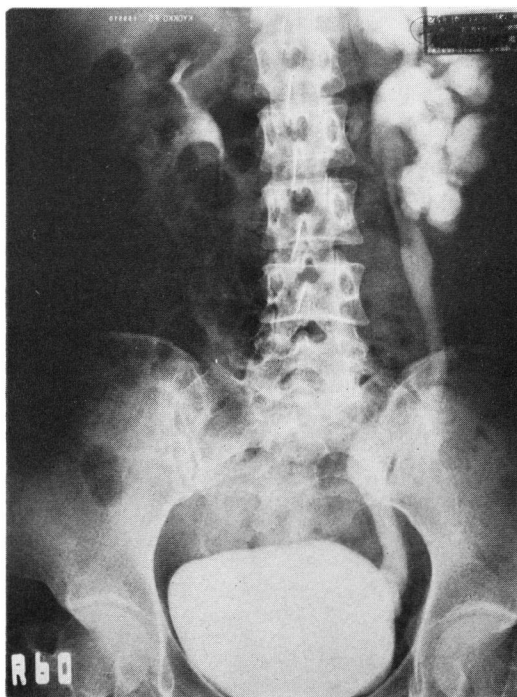


Fig. 14. 症例5のDIP 60分

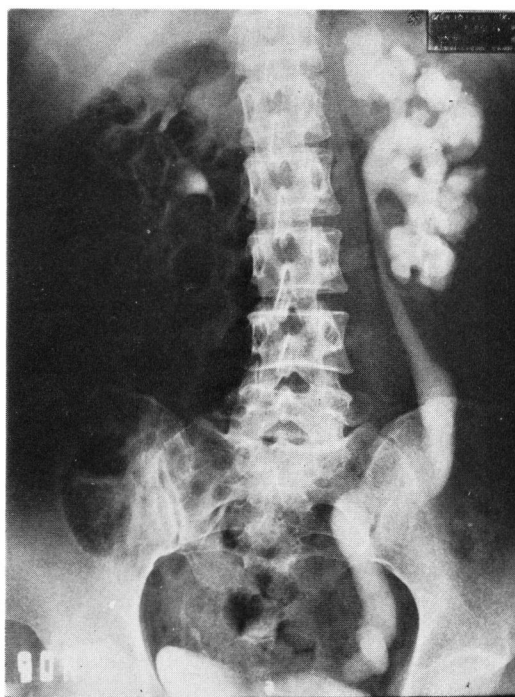


Fig. 15. 症例5のDIP 90分

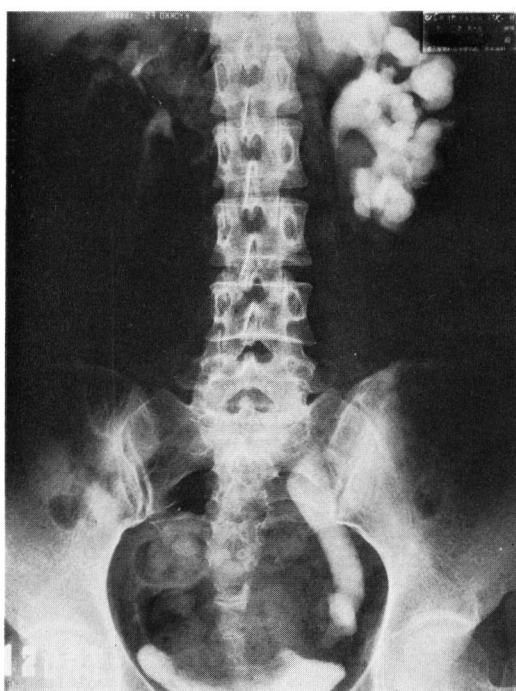


Fig. 16. 症例5のDIP 120分



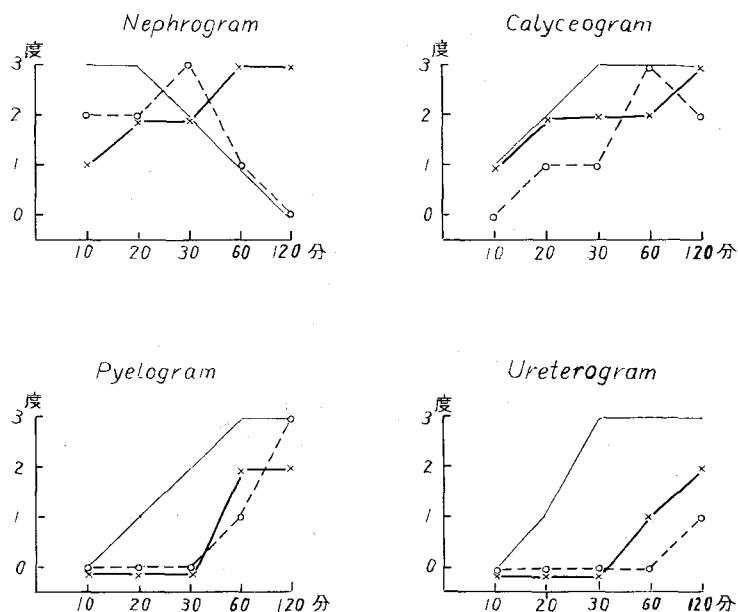


Fig. 11. 水腎症例の DIP 描出度の推移

希釈液をアンプルより vial びんにうつすのに、早くても6分だいたい10分ぐらいを必要としていたが、DIP 用 Conray は、製品をそのまま直ちに使用できるため、準備の手間が全くなかった。また、操作中に起こる感染の危険もなくいっそう安全になった。

## 2) 注入時間

DIP 用 Conray の注入時間は全量が 220ml であるので、300 ml 使用のものに比して短くてすみ、早いもので3分前後、おそいものでも10分内外で終了した。ただ添付の18ゲージ針はやや切れ味が悪く、この点の改良が望ましく思われる。

## 副作用

### 1) 全身的影響

今回の DIP Conray 施行の全症例は、screening IVP が施行されていて、ヨード過敏反応のないものが選ばれているので、重篤な全身の副作用は認めなかった。急速注入をしたものには、2, 3 熱感を訴えたものもあったが一過性であった。

### 2) 腸内ガスの問題

IVP に比して、DIP は腸内ガスの影響が少ないとされているが、逆に DIP によって腸内ガスが増加す

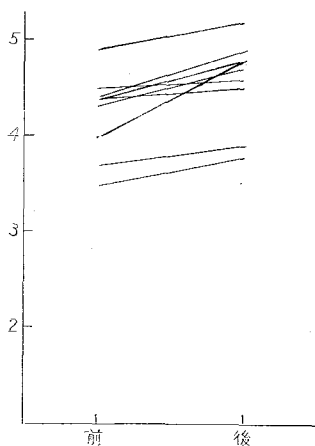


Fig. 17. DIP Conray 施行前後の Ht の変動

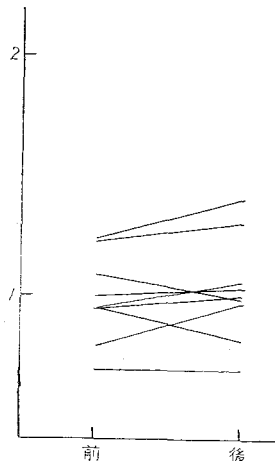


Fig. 18. DIP Conray 施行前後の血清クレアチニン値の変動

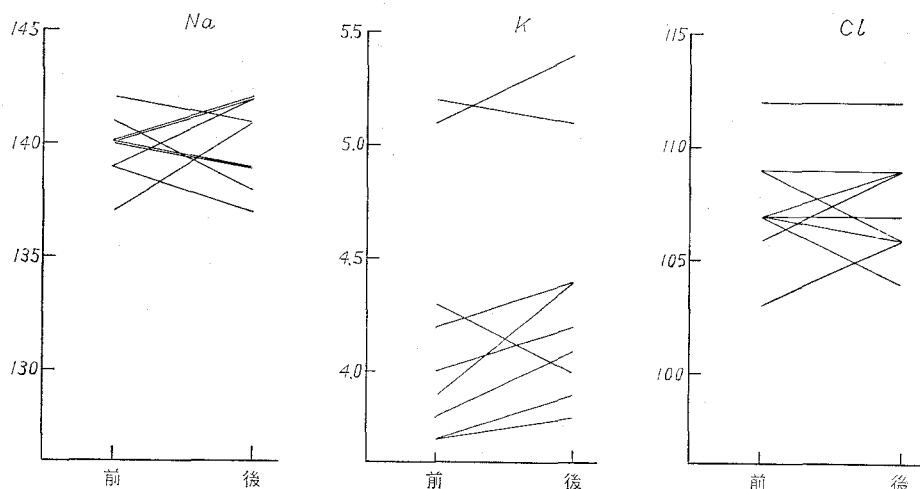


Fig. 19. DIP Conray 施行前後の電解質の変動

る傾向があった。今回の20例中5例にIVPより多い腸内ガス像を認め、この点X線像読影の障害となった。しかし、われわれは、DIP前になんらの前処置もおこなっていないので、DIP施行以前の問題であるかも知れない。

### DIP 施行前後の諸検査成績

#### 1) hematocrit 値の変動

DIP Conray 使用前と、注入1時間後のHt値を測定した結果をFig. 17に示した。Ht値は全例が上昇傾向にあり、平均値でDIP施行前42.3が施行後は45.7と上昇した。

#### 2) 血清 creatinine 値の変動

DIP 施行前後の血清 creatinine 値を測定した結果は、Fig. 18に示すごとく、これも全体として上昇傾向にあり、施行前の平均値8.85mg/dlがDIP施行後では9.26mg/dlとなっている。

#### 3) 電解質の変動

血清電解質の中で、Na, K, ClのDIP Conray 施行前後について測定するとFig. 19に示すごとくになった。血清電解質は、DIP施行前後において、一定の変動を認めなかった。

### 考 按

DIPに用いる造影剤は、現在 meglumine diatrizoate, methylglucamine iothalamate, iodamideの3種類があるが、その使用量は報告者によって一定していない。methylglucamine iothalamate (Conray) についてのみみても、杉田<sup>9)</sup>、久世<sup>7)</sup>は60% Conray 150 mlを同量の5% glucose溶液で希釈して用い、桜井<sup>8)</sup>は35 w/v%水溶液を主として用い、一部

glucose または生食水を添加している。また石神<sup>6)</sup>は60% Conray 120 mlに5% glucoseを200 ml加えておこなっているし、中山<sup>10)</sup>は60% Conray 150 mlに5% glucose 140 mlを使用している。

われわれの用いたDIP用Conrayは、30 w/v% Conray 220 mlであるので、総ヨード量は、前述の報告者中では最も少ない。すなわち60% Conrayにして110 ml(ヨード量31g)である。このDIP用Conrayが試作された根拠は不明であるが、杉田らによる60% Conrayを用いてのDIPに関する詳細な検討から、腎不全例に対しては、60% Conrayの量にして110 ml前後を使用すべきであるという結論が出されている。

今回われわれは、腎機能が正常または正常に近い、血清 creatinine 値の上昇のない片側通過障害腎について、30% DIP Conrayを使用した結果、結果的にみてたいへんに優れた成績が得られ、造影剤量としては、30% Conray 220 mlでじゅうぶんであると考えられた。

DIP 施行の前処置として、ConrayをDIPに使用した報告者は、いずれもヒマン油の投与、または、腸内ガス吸収剤の投与をおこなっている。しかし、われわれは、DIPが他の強化IVPであるdouble dosis法、delayed法に比して実用的であるのは、前処置の必要がない点にあると考えているので、今回のDIP Conray使用例も、全例とくに前処置をおこなわなかった。この結果、荒井<sup>12)</sup>が報告しているごとく、DIPによって腸内ガス像が目だつという現象を生じたとも思われるが、DIPの描出力はこのガス発生を越えて優れていた。

30% DIP用Conrayの静注に関する手技は、従来

の製品に比しておおいに改善されたといえよう。とくに希釈液に 5% glucose を用いるために生じた粘稠度の上昇がなく、注入時間の短縮が可能であった。ただ添付されている静注針は、もっとよく切れる針を使用してほしいものである。

DIP 施行時の水分摂取の問題については、すでにわれわれも報告しているごとく<sup>9)</sup>、少なくとも片側通過障害腎の場合には、hydration は、よりよい成績を得るものと思われる。しかし、造影剤の濃度が、30%と60%のいずれが適当であるかは、いまいちいえない問題であり、患者によっては、十分な水分摂取をしてこないものもあって、30%使用のほうが無難であるとも考えられるが、むしろ、30%使用の利点は、静注の容易さという点にあると考えるほうが妥当であろう。

撮影時間については、あまり詳細な報告はなく、報告者によって造影剤の量も一定でないので比較は困難であるが、Conray を用いての DIP では、杉田は、健腎と患腎に大きさの差のないものでは45分まで、水腎型では60分まで、萎縮腎型でも60分までの撮影でよいと報告している。また、石神の報告によれば、尿路結石例では、60分以内に最も明瞭な腎盂、尿管像が得られている。

30% Conray 220 ml 使用のわれわれの成績では、尿管結石による閉塞腎では、10分から30分で、腎盂、尿管の描出が最も明瞭であり、60分撮影を追加すれば完全である。尿管狭窄の症例では、閉塞腎ではないので、より早い時点で満足すべき造影が得られ、30分以内に腎杯、腎盂、尿管ともに最も明瞭な成績が得られ、尿管結石例と同じような成績であった。このことは、狭窄の程度が高度でなく、腎が水腎化していない時期に当るものとして杉田らの成績によく合致している。機能低下をきたしている水腎症例では、DIP による尿路描出時間は、明らかに遅れており、60分から120分の撮影が必要であった。そしてこれらの症例では、10分目の撮影は、あまり得るところがないので、むしろ、20分目より撮影を始めるほうが患者のX線被曝量の点からみて適当であろう。

DIP 施行前後の検査成績では、血清電解質についてみると、杉田らは、DIP 施行直後における Na と Cl の低下、K の上昇を報告しているが、われわれの今回の症例には電解質の変動は著明ではなかった。明らかな変動は、Ht 値にみられ、いずれの例も DIP 施行後 Ht 値の上昇がみられた。このことは、造影剤によ

る利尿のため、循環血漿量が減少したためであると思われる。DIP 施行前に hydration 状態にしておくことが安全であるという説をうらづけるものと考ええる。血清 creatinine 値は、DIP 施行後、わずかながら上昇したが、これは、Ht 値上昇に伴うものと考えてよいと思われる。

その他、30% DIP Conray を用いて、特異的な副作用は認められなかった。

## 結 語

1. 30% DIP 用 Conray 220 ml を片側通過障害腎で、screening IVP によって、描出が不良であった20例に用い、全例満足できる尿路像を得ることができた。

2. 30% DIP 用 Conray による特異的な副作用は認められなかった。

3. 片側通過障害腎中、水腎化の進行していない例では、60分以内で、明瞭な尿路像が得られた。水腎化の進んでいる例では、120分までの撮影時間が必要であった。

4. DIP 施行により Ht 値の上昇が認められるので、循環血漿量の減少を防ぐためにも、DIP 施行後の水分摂取がすすめられる。

## 文 献

- 1) Schencker, B.: Radiology, 83: 12, 1964.
- 2) 柿下・川西: 日放会誌, 25: 595, 1965.
- 3) 後藤・ほか: 泌尿紀要, 12: 280, 1966.
- 4) 武田薬品KK: Drip Infusion Pyelography の実際, 1970.
- 5) 小幡・三矢: 泌尿紀要, 15: 237, 1969.
- 6) 石神・ほか: 泌尿紀要, 12: 475, 1966.
- 7) 久世・ほか: 泌尿紀要, 14: 447, 1968.
- 8) 桜井・ほか: 泌尿紀要, 16: 251, 1970.
- 9) 杉田・ほか: 西日泌尿, 32: 579, 1970.
- 10) 中山・ほか: 西日泌尿, 33: 69, 1971.
- 11) 永井 純: 薬物療法, 1: 105, 1968.
- 12) 荒井 潔: 泌尿紀要, 15: 218, 1969.
- 13) 杉田・ほか: 泌尿紀要, 17: 67, 1971.
- 14) 福重・ほか: 泌尿紀要, 17: 659, 1971.

(1972年2月25日受付)